

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 57-172440

(43)Date of publication of application : 23.10.1982

(51)Int.Cl.

G06F 7/02

(21)Application number : 56-057199

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 17.04.1981

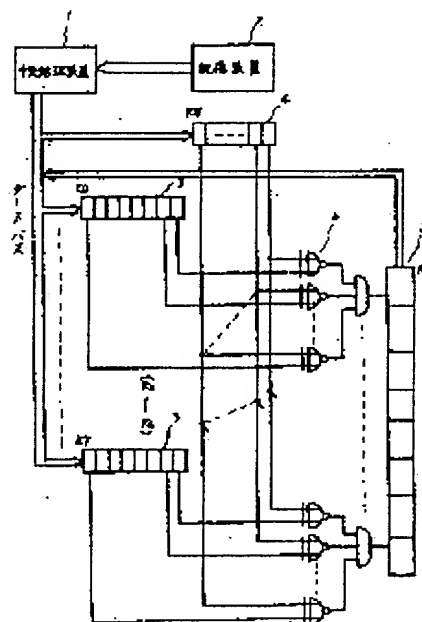
(72)Inventor : TOYONAGA NARUHITO

(54) DATA COLLATING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the collating processing time, by providing a collating circuit for performing a plurality of data collations at the same time to a computer system.

CONSTITUTION: In an international telephone exchanger of accumulating program system, a CPU1 sets a telephone number of a subscriber required for the collation of number with a black list to registers R0WR7 synchronously, collating data is read out by one word from the black list in a storage device 2 and it is set in a register R8. The collation between the data of the R8 and the R0WR7 is made at a respective collation circuits 6 at the same time and when the collation data and collated data are coincident with each other, 1 is set to the corresponding bit of a register R9 and this is repeated until the data of the black list becomes absent. When the collation is finished, the content of the register R9 storing the result of collation is read to discriminate whether there is any coincidence between the collated data and the data in the black list.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-172440

⑮ Int. Cl.³
G 06 F 7/02

識別記号

庁内整理番号
7060-5B

⑯ 公開 昭和57年(1982)10月23日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ データ照合方式

⑰ 特 願 昭56-57199

⑱ 出 願 昭56(1981)4月17日

⑲ 発 明 者 豊永成仁

横浜市戸塚区戸塚町216番地株

式会社日立製作所戸塚工場内

⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書

1 発明の名称 データ照合方式

2 特許請求の範囲

ブラックリストとのチェック等、あるデータが、他の多数のデータの中のどれか1つ以上のデータと一致しているかどうかのみを照合する照合方法において、一方のデータを記憶する複数のレジスタと他方のデータを記憶する記憶装置および各レジスタ対応のデータ照合回路を設け、記憶装置からデータを読み出すごとに、複数のデータ照合回路を同時に使用し、複数のレジスタから読み出したそれぞれのデータとの照合を並列に行うことを特徴とするデータ照合方式。

3 発明の詳細な説明

本発明は2つのデータを比較し、その内容が一致しているかどうかを照合するデータ照合方式に関するものである。

従来、コンピュータを用いたシステムにおいて、あるデータ(以下被照合データと称す)と

他の大量のデータ(以下照合データと称す)の1つ1つとを比較し、それぞれと一致しているかの照合を行う場合、通常はソフトウェアにて、第1図に示すようなフローを作成し、それを実行していた。しかし、この方法では、照合データおよび被照合データの数が多の場合、その照合に要する時間が多くかかる欠点がある。例えば、蓄積プログラム方式の国際電話交換機において料金不払いの加入者等の電話番号を記憶しているブラックリストと、発呼加入者の電話番号とを照合する場合のその照合に必要な時間を下記に示す。この場合ブラックリストに記憶された電話番号の数を1000個、1秒当りの発呼加入者数を20加入者、電話交換機の中央処理装置の平均命令実行時間を1μsec.、被照合データと照合データとの照合1回に要する命令のステップ数を5ステップとする。

$$1000 \times 20 \times 1 \mu \text{sec.} \times 5 = 0.1 \text{ 秒}$$

この値は1秒間に発呼する加入者に対する、そのブラックリストとの照合に要する時間であり、

言いかえれば、上記の例では中央処理装置の処理能力の10%を、照合動作に費していることになり、データ照合はその照合データ量の多い場合中央処理装置の処理能力の少ない割合を占め、中央処理装置の効率的な使用を妨けている。

本発明の目的は上記した従来技術の欠点をなくしデータの照合を短時間に行わせることにより、中央処理装置の使用効率の向上を図ることができるデータ照合方式を提供することにある。

本発明においてはコンピュータシステムに、複数のデータの照合を同時に行うことのできる照合回路を設け、該照合回路において、同時に複数のデータの照合を行うことにより、照合の処理時間の短縮を図ったものである。

本発明の一実施例を第2図により説明する。本実施例は番付プログラム方式の国際電話交換機における、発呼加入者の電話番号とブラックリストの電話番号の照合回路を示している。本実施例においては、 $R_0 \sim R_7$ の8個のレジスタを

レジスタ R_0 の対応ビットに1がセットされる。
0の場合 R_0 の内容は変らない。

- (5) 上記(2)から(4)までの動作を、ブラックリストのデータが無くなるまで繰り返す。
- (6) 照合が終ると、照合結果格納したレジスタ R_0 の内容を読み、被照合データとブラックリストのデータとで一致したものがあるかを判定する。

なお上記は、中央処理装置および、その主記憶装置とは別の、マイクロコンピュータおよびマイクロコンピュータ用記憶装置等を用いて実施することもできる。

本発明を実施することにより、上記の例においては、レジスタが8個あり、かつ、従来の照合方法においては、平均するとブラックリストのデータの半分と照合すれば照合が終っていたが、本発明においては全データと照合するので照合時間は従来の約2/8となる。すなわち、被照合データを格納するレジスタの数を8個とするとデータの照合に要する時間は従来の約2/8

被照合データの格納用に、レジスタ R_0 を照合データ、すなわち、ブラックリストの格納用に用いている。レジスタはそれぞれ8ビットである。本例の回路を使った照合動作を下記に示す。この場合のプログラムのフローチャートを第3図に示す。

- (1) 中央処理装置はブラックリストとの番号照合の必要な加入者の電話番号を同期的にレジスタ $R_0 \sim R_7$ にセットする。この時同時に、照合結果を格納するレジスタ R_0 の内容をクリアする。
- (2) 記憶装置内のブラックリストの中から、照合データを1ワード読み出し、レジスタ R_0 にセットする。
- (3) データの照合を行う。すなわち R_0 のデータと $R_0 \sim R_7$ のデータとの照合が、それぞれの照合回路(本実施例ではエクスクルーシブオア回路とアンド回路より成る)で行われ、その結果がレジスタ R_0 へセットされる。
- (4) 被照合データと照合データが一致すると、

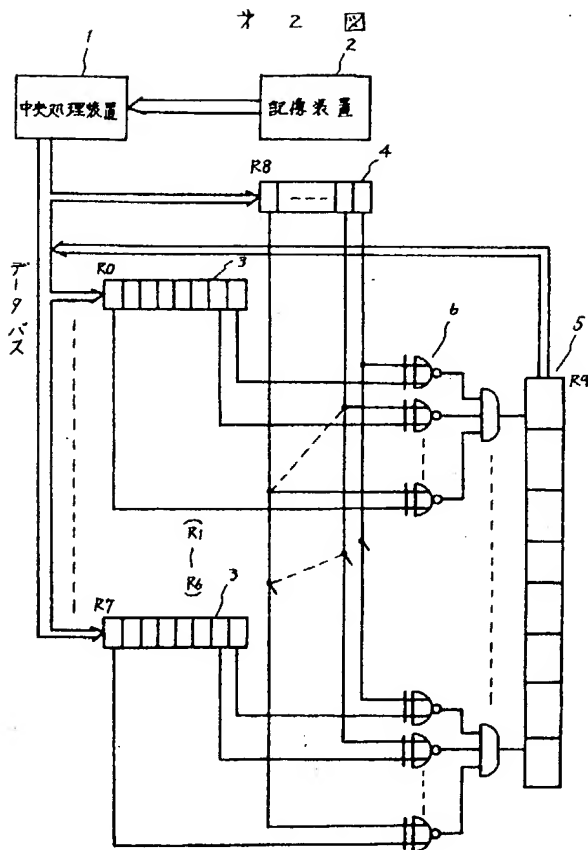
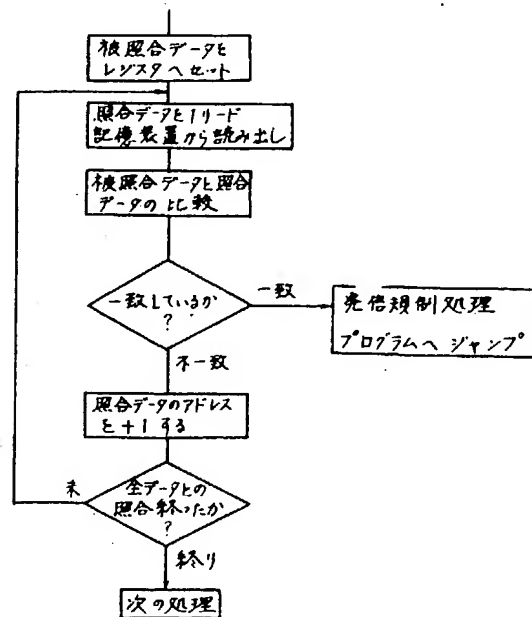
となり、本発明を実施することにより、簡単な照合回路を使用することにより、中央処理装置の処理能力をかなり費していたデータ照合処理の時間を大幅に減らすことができ、高価な中央処理装置の使用効率の向上に大きな効果がある。

4 図面の簡単な説明

第1図は従来のデータ照合のプログラムのフローチャート、第2図は本発明のデータ照合方式を実施する回路図、第3図は第2図のデータ照合回路を用いた場合のプログラムのフローチャートである。

- 1 … 中央処理装置
- 2 … 記憶装置
- 3 … 被照合データ格納用レジスタ($R_0 \sim R_7$)
- 4 … 照合データ格納用レジスタ(R_0)
- 5 … 照合結果格納用レジスタ(R_0)
- 6 … 照合回路

オ 1 図



オ 3 図

